

**PROTEJA SEU
REBANHO
CONTRA
SALMONELA**

Embrapa

O que é salmonela?

Salmonela é uma bactéria comum na natureza e alguns tipos causam doença de origem alimentar em humanos. Ela se aloja no intestino e pode ser transmitida entre os animais e homem.

Por que controlar salmonela?

Salmonela deve ser controlada para evitar a contaminação dos alimentos, com objetivo de proteger a saúde do consumidor.

É praticamente impossível erradicar salmonela, porém cuidados especiais aplicados às diferentes fases do sistema de produção minimizam os riscos de contaminação do produto final por cepas patogênicas.

Na produção animal, as principais condições que aumentam a probabilidade de contaminação por salmonela são chamados de Fatores de Risco, os quais estão frequentemente associados a falhas de biossegurança e higiene nas granjas.

As seguintes práticas são pré-requisitos fundamentais no controle da infecção por salmonela nas granjas de suínos:

- Formação dos lotes nas terminações (poucas origens e idade semelhante);
- Qualidade do vazio sanitário;
- Higiene das instalações, equipamentos e animais durante todo período produtivo;
- Controle de vetores, em especial roedores e moscas;
- Qualidade dos alimentos e água fornecidos aos animais.

Atenção: A saúde geral do rebanho é muito importante para evitar a multiplicação de salmonela. As doenças causam estresse e diminuem a resistência dos suínos contra infecções. Portanto, um bom programa sanitário vai ajudar os suínos a lutarem contra salmonela também.

Condições Mínimas de Biossegurança da Granja

A **biossegurança** envolve **fatores de proteção externos**, relacionados à proteção do rebanho contra o ingresso de agentes infecciosos; e **fatores de proteção internos**, que previnem a multiplicação e disseminação de agentes infecciosos dentro da granja.

Fatores de Proteção Externos

Na proteção do rebanho contra a entrada da bactéria, destacam-se: o isolamento da granja do contato com outros animais, roedores e moscas; o ingresso de suínos e a circulação de pessoas dentro da cerca de isolamento da granja (técnicos, produtores e visitantes) sem os devidos cuidados. A utilização de ração livre de patógenos e água potável são fundamentais para proteção da saúde dos rebanhos.

Fatores de Proteção Internos

Para prevenir a disseminação de salmonela internamente na granja, destacam-se: a higienização diária da granja; a limpeza e desinfecção das instalações/salas após a saída de cada lote de suínos; e o controle de vetores internos, como ratos e moscas.

Consequentemente, toda granja deve descrever e seguir, rigorosamente, normas de biossegurança, que abrangem desde o acesso às instalações, fluxo de animais e procedimentos de manejo que visam a proteção do rebanho.

A seguir, são descritos os principais **fatores de proteção** que devem ser observados na granja.

1. Proteção da Granja

1.1 Isolamento e Acesso

- No planejamento da construção da granja, deve-se observar a distância mínima de 500 metros de outros plantéis de suínos e abatedouros.
- A granja deve ser protegida por uma cerca periférica circundante, com no mínimo 10 metros de afastamento das instalações. O cercado visa delimitar e controlar o acesso de outros animais, de pessoas e veículos ao interior da granja e permitir somente acesso de pessoal autorizado, como técnicos e equipe de manejo. Estes deverão cumprir vazio sanitário de um dia (ou de acordo com os procedimentos de biosseguridade da empresa) e ter acesso à granja pelo escritório/vestiário.
- No limite da cerca deve estar localizado o carregador/descarregador, escritório, roupa e calçados exclusivos da granja, com chuveiro e banheiro, fábrica e/ou depósito de rações, estoque de equipamentos e câmara de compostagem. O tratamento de dejetos deve estar situado fora dos limites da cerca.
- A cerca periférica deve possuir ainda um portão de acesso para veículos, fechado com cadeado e utilizado apenas em casos eventuais, como transporte de equipamentos e reformas.
- A granja deverá dispor de um sistema de desinfecção para equipamentos, ferramentas, escadas, etc.
- Não deverá ser permitida a presença de outros animais de criação ou de produção dentro da cerca de isolamento da granja. Ex: aves de produção, cães, gatos, etc.
- As cortinas e forro, além de melhorar a ambiência, também servem de proteção física do rebanho contra vetores externos. Ex: passarinhos e outros animais silvestres.

1.2 Portaria

A portaria deve atender pelo menos três propósitos:

- a) Biossegurança da granja, com controle de acesso de entrada de pessoas; equipada com banho, troca de roupas e calçados.
- b) Escritório com registros da produção e de visitas; e arquivo de documentos da granja.
- c) Farmácia para armazenamento de produtos veterinários.

As visitas à granja devem ser rigorosamente controladas.

1.3 Embarcadouro/Desembarcadouro

- Esta instalação deve estar localizada na cerca periférica, próxima à portaria. Granjas de terminação e crechário, com produção em lotes com vazio sanitário, podem construir o embarcadouro/desembarcadouro junto ao galpão dos animais, pois o acesso do caminhão se dará apenas no alojamento e venda do lote.



2. Origem e Fluxo dos Suínos na Granja

2.1 Animais de Reposição ou para Formação de Lotes de Creche e Terminação

- A reposição de suínos para reprodução deve ser feita apenas de granjas reprodutoras certificadas (GRSC – IN do MAPA nº 19 de 2002). Para formação de lotes de crechários ou terminação, o ideal é que os leitões sejam oriundos de uma única origem (UPL, UPD ou crechário).

2.2 Alojamento dos Suínos

- Alojamento sempre que possível os animais por peso e sexo, evitando reagrupamentos posteriores.
- Formar as baias com o menor número possível de leitegadas e respeitar a densidade recomendada para cada fase.
- Leitões de menor peso não devem ficar na granja e serem adicionados ao lote seguinte. O ideal é manter em instalação separada ou serem mantidos no lote original, mesmo que cause certa desuniformidade no tamanho dos leitões.

Atenção: A produção de suínos com idade semelhante, no sistema “todos dentro, todos fora” e com vazio sanitário entre lotes, efetivamente reduz a contaminação residual das salas e, conseqüentemente, a prevalência e gravidade dos problemas sanitários.

Vazio Sanitário: refere-se ao tempo, em dias, que a instalação/sala fica vazia, a partir da desinfecção até a entrada do próximo lote de animais.

3. Fluxo de Funcionários e Veículos na Granja

3.1 Funcionários da Granja

- Os funcionários da granja devem receber periodicamente treinamentos sobre princípios de biossegurança, higiene, vazão sanitário e produção em lotes.
- Os procedimentos operacionais da granja – POPs – devem ser descritos de forma clara e objetiva e afixados em local visível para que todos tenham acesso. O funcionário deverá estar ciente dos procedimentos de rotina, como manejo dos animais e dos lotes; limpeza de calçados e mãos ao sair de uma instalação para outra.
- O fluxo de manejo dos animais, feito pelos funcionários da granja, deve ser sempre no sentido “iniciar pelos lotes mais jovens e, posteriormente, manejar os lotes mais velhos”, e por último, as baias com animais doentes em recuperação.
- Os utensílios de limpeza, como pás e calçados dos funcionários, devem ser específicos para cada sala, evitando-se o uso dos mesmos em várias salas.
- Nas granjas que possuem fábrica de ração, deve haver funcionário específico para esta atividade, ou, na impossibilidade, pelo menos trocar de roupas e calçados e lavar as mãos quando for manejar a fábrica.
- Os procedimentos de controle da infecção por salmonela devem fazer parte da rotina de manejo da granja.

3.2 Veículos de Transporte de Animais

- Depois de realizado o transporte de suínos, os veículos devem ser limpos e desinfetados.
- Não utilize veículos de transporte de animais para transporte de rações e insumos para a granja.
- Não compartilhe veículos de transporte de suínos com outras granjas.

4. Alimento

4

4.1 Ração

- A instalação para armazenamento de ração ensacada e/ou ingredientes deve estar localizada junto à cerca periférica e permitir abastecimento pelo lado externo da granja. No caso dos silos de armazenamento de ração, estes devem ser instalados justapostos à cerca, do lado interno, e permitir abastecimento pelo lado de fora da cerca.
- Se o produtor fabricar a própria ração, sua fábrica deverá seguir os procedimentos de Boas Práticas de Fabricação – BPF, que inclui a aquisição de insumos de boa qualidade, controle de roedores e controle da entrada de outros animais nas dependências da fábrica, armazenamento de insumos e alimentos em áreas livres de umidade.
- A utilização de ração líquida/úmida é considerada um fator de proteção contra a infecção por salmonela.

4.2 Água

- Os técnicos e produtores devem ter escrito e disponibilizado, de forma clara, os procedimentos de tratamento e cloração da água dos animais.
- Evite a utilização de águas oriundas de cursos superficiais (como de rios ou nascentes de fora da propriedade) para consumo dos animais. Dê preferência para águas de poços superficiais e profundos.
- Os animais devem receber água potável. Em situações específicas, se comprovada a qualidade, como em casos de águas de poços profundos, pode-se dispensar a cloração. Entretanto, é importante realizar exame microbiológico da água a cada seis meses. Para águas cuja nascente seja fora da propriedade, a cloração é indispensável.
- A caixa de água deve ficar sempre fechada. A cada seis meses, limpar e desinfetar com hipoclorito de sódio a caixa e encanamentos, conforme orientação técnica. O monitoramento da cloração deve ser feito através de testes rápidos de cloro residual na água (recomendado de 0,2 – 03 ppm).

1. Limpeza, Desinfecção e Vazio Sanitário das Instalações

1.1 Definição de Responsabilidades nas Atividades

No sistema integrado de produção, o manejo da granja, os procedimentos técnicos e produtos utilizados nos processos de limpeza e desinfecção são definidos pela agroindústria.

Quando o sistema opera com empresa terceirizada para limpeza de granjas, é fundamental que se estabeleça claramente as responsabilidades das partes envolvidas no processo, pois neste caso, a realização de atividades rotineiras depende de diferentes atores:

- Agroindústria integradora;
- Produtor;
- Empresa terceirizada (limpeza).

Todos devem estar comprometidos e receber os treinamentos necessários sobre as atividades a serem executadas.

1.2 Procedimentos para Limpeza e Desinfecção das Instalações

1º) Preparação das baias para a lavagem após a retirada dos suínos: Caso o tipo de piso e o processo de limpeza das instalações propiciam a formação do cascão (aderido no piso), é necessário umedecê-lo uns dias antes da retirada dos animais para que o processo de raspagem e eliminação das fezes seja facilitado, antes do início da lavagem.

2º) Lavagem: Fazer a limpeza úmida completa, imediatamente após a saída dos animais.

Proceder a lavagem das salas, instalações e equipamentos (comedouros, bebedouros, paredes, cortinas, pá, vassoura, piso, carregador e calhas de dejetos, entre outros), com atenção especial aos pisos, comedouros e bebedouros. Após a limpeza úmida, a instalação não deve conter resíduos de matéria orgânica aparente (fezes e ração).

3º) Aplicação do detergente e enxágue: Após a lavagem úmida, com a retirada de toda matéria orgânica, fazer aplicação do detergente para auxiliar na limpeza. Para facilitar as contas, preparar um litro da solução por metro quadrado da instalação.

Exemplo de cálculo para preparo da solução de limpeza

Tamanho da instalação (em m²) x 1 litro de solução preparada: 1.200 m² x 1 litro = 1.200 litros de solução.

Esta quantidade será suficiente para aplicar o detergente em todas as superfícies e equipamentos até ficarem bem molhados (piso, teto, paredes e cortinas, equipamentos, etc). Deixar agir por no mínimo 20 minutos e enxaguar, sem deixar o detergente secar. Após o enxágue, retirar a sobra de água empocada (no piso, bebedouros e comedouros) e esperar as instalações secarem.

Atenção: O detergente deve ser compatível com o desinfetante, seguindo a orientação técnica de aplicação do produto.

4º) Vistoria das instalações antes da desinfecção: Realizar a vistoria com as instalações secas antes da desinfecção e observar se existem resíduos de fezes e ração aderidos no piso, paredes e equipamentos. Quando isso for observado, refazer os procedimentos de lavagem. Quando a vistoria for feita com as instalações molhadas, abrir as cortinas para aumentar a claridade e possibilitar a visualização.

5º) Desinfecção: Após a vistoria, iniciar a desinfecção com as instalações secas. Seguindo o mesmo cálculo para o preparo da solução detergente, preparar um litro da solução desinfetante (água + desinfetante) por metro quadrado da instalação. Aplicar o desinfetante em todas as superfícies e equipamentos, até ficarem bem molhados. O desinfetante a ser utilizado deve seguir orientação técnica em função dos problemas sanitários ocorridos na região ou em lotes anteriores.

Atenção: Antes da desinfecção, não pode permanecer matéria orgânica, ou água da lavagem nas instalações e equipamentos.

6º) Vazio Sanitário: Após a desinfecção, mantenha as instalações fechadas, manejando a cortina conforme a época do ano e período climático, para melhor secagem das instalações. Feche as cortinas à noite e em dias chuvosos e com neblina. Nos dias ensolarados, abra as cortinas.

Nas instalações em que sempre permanecem animais (CC, UPD, UPL) e o vazio sanitário é realizado por **Sala Despovoad**a, a mesma deve permanecer fechada, tanto portas quanto cortinas.

2. Manejo das Canaletas de Dejetos

As canaletas externas dos dejetos devem permanecer fechadas e possuir apenas janelas de inspeção. As fezes devem permanecer sob uma lâmina de água para evitar proliferação de moscas e insetos. O manejo dos dejetos das calhas deve estar associado ao destino oferecido. Por exemplo, se for para biodigestor, ele pode ficar retido nas canaletas por um período de até sete dias.

Atenção: Pré-fossas e fossas cheias são uma fonte de contaminação para a granja, especialmente em granjas com presença de vetores, como ratos e moscas. Portanto, tenha uma rotina de limpeza e esvaziamento da pré-fossa e fossas.

3. Destino de Suínos Mortos e Restos de Parto

Existem dois destinos mais comuns dados aos animais mortos e restos de parto: tratamento em câmara de compostagem ou envio para plantas especializadas em processamento de resíduos.

- A câmara de compostagem deve ser construída junto à cerca periférica e próxima da baía hospital para facilitar o manejo e destino de carcaças.

Atenção: Não usar a cama de aviário na compostagem e, sim, substrato sem uso anterior, como maravalha ou palhada.

4. Manejo Diário das Baías

4

O manejo de limpeza diária das baías, tipo de piso utilizado e regulagem de comedouros são fatores importantes no controle da salmonela.

Em instalações com maior parte do piso compacto é difícil manter boa higiene, mesmo com duas raspagens na baía por dia. A transmissão de microrganismos também é facilitada por instrumentos de limpeza e calçado do operador. Algumas dicas, entretanto, podem melhorar estes pontos de manejo:

- Quando possível, faça as instalações com pelo menos dois terços do piso vazado, o que diminui o contato dos suínos com as fezes.
- Os comedouros devem ser constantemente regulados para evitar que a ração caia no chão e, após contato com as fezes, seja consumida pelos animais.

Atenção:

- **O uso de cama sobreposta ou lâmina de água sobre piso de alvenaria** são fatores de risco importantes para a infecção por salmonela, porque permitem a manutenção do agente e o contato com os animais.
- **Instalações com piso totalmente ripado** diminui contato dos suínos com as fezes, melhora a higiene e reduz a contaminação por microrganismos entéricos, como a salmonela.

5. Controle de Vetores

5

5.1 Roedores

O controle de roedores é relevante por dois fatores: desempenham importante papel na disseminação de agentes patogênicos, como salmonela, e são responsáveis por prejuízos em equipamentos e consumo de alimento.

Na estratégia de controle de roedores, siga algumas orientações:

- Elabore um croqui (mapa) da granja, identificando os principais pontos de passagem dos roedores e onde os portas-isca foram colocados. Inspeção os locais semanalmente para repor as iscas.
- É necessário identificar a espécie do roedor e conhecer suas características e hábitos para fazer um controle integrado. As principais espécies são ratazana (habita tocas e galerias no solo), rato do telhado (habita forros, sótãos, paióis, etc) e camundongo (habita interior de móveis, despensas, etc).
- O controle pode ser mecânico, químico e biológico. Maior sucesso está na integração do controle mecânico e químico. Nas estratégias de controle lembrar de que roedores não andam a grandes distâncias (camundongos até 10 metros e ratos até 100 metros).
- Mantenha os arredores dos galpões limpos (retire entulhos), armazene corretamente os alimentos e evite a construção de instalações que facilitem a formação de ninhos em beirais e telhados.

5.2 Moscas

- Insetos, especialmente a **mosca doméstica**, podem disseminar agentes infecciosos no rebanho ou entre rebanhos próximos. Por isso, é importante o controle da combinação através de boas práticas de manejo de dejetos e uso de inseticidas/larvicidas.
- O objetivo principal é evitar o criatório de moscas nas canaletas de dejetos das instalações internas e externas e no depósito ou sistema de tratamento de dejetos.

Autores

Jalusa Deon Kich
Nelson Morés
Armando Lopes do Amaral
Jacir José Albino

Revisores Técnicos

Gustavo J. M. M. de Lima
Jean Carlos P. V. B. Souza
Vitor Hugo Grings



Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**



